Allen-Bradley

Controllore Pico™

Serie 1760

Per essere operativi

Rockwell Automation

Informazioni importanti per l'utente

A causa della varietà di impiego dei prodotti descritti in questo manuale, i responsabili dell'applicazione e dell'utilizzo di questa strumentazione di controllo devono accertarsi di aver posto in atto tutte le misure necessarie a garantire che ciascuna applicazione ed impiego sia conforme ai requisiti relativi alle prestazioni e alla sicurezza, ivi comprese tutte le leggi, regolamenti, codici e standard vigenti.

Le illustrazioni, le tabelle, i programmi tipo e gli esempi di configurazione contenuti in questa guida sono intesi a solo scopo illustrativo. Poiché a ogni particolare installazione sono associate diverse variabili e requisiti, la Rockwell International Corporation non si assume alcuna responsabilità (comprese quelle relative alla proprietà intellettuale) in merito all'utilizzo effettivo in base agli esempi mostrati in questo manuale.

La pubblicazione Rockwell Automation SGI-1.1, Criteri di Sicurezza per Applicazione, Installazione e Manutenzione di un Controllo allo Stato Solido (disponibile presso l'ufficio Rockwell Automation locale), descrive alcune importanti differenze tra apparecchiature allo stato solido e dispositivi elettromeccanici che devono essere prese in considerazione nell'utilizzo di prodotti come quelli descritti in questa pubblicazione.

È proibita la riproduzione totale o parziale del contenuto di questo manuale protetto da copyright, senza il permesso scritto della Rockwell Automation.

In tutto il manuale ricorrono delle note contenenti considerazioni sulla sicurezza:

ATTENZIONE

Identifica informazioni sulle pratiche o le circostanze che possono causare incidenti o morte, danni patrimoniali o perdite economiche.

Le note di avvertimento servono a:

- identificare un pericolo
- evitarlo
- riconoscerne le conseguenze

IMPORTANTE

Identifica le informazioni particolarmente importanti per una soddisfacente applicazione e comprensione del prodotto.

Pico è un marchio della Rockwell Automation.

Indice

Prefazione

Destinatari del manuale P-1
Scopo del manuale P-2
Documentazione correlata P-2
Tecniche comunemente utilizzate nel manuale P-2
Assistenza Rockwell Automation P-3
Assistenza locale P-3
Assistenza tecnica sui prodotti P-3
Domande o commenti relativi al manuale P-3

Capitolo 1

Controllore Pico

Informazioni sulla sicurezza. 1-1
Descrizione del Pico 1-1
Commutazione e controllo intelligenti. 1-1
Applicazioni di ogni tipo 1-2
Panoramica del Pico 1-2
Montaggio del Pico 1-3
Montaggio su guida DIN 1-3
Montaggio su una base di montaggio 1-3
Collegamento del Pico 1-4
Ingressi Pico 1760-L12BWB-xx e 1760-L12DWD 1-4
ingressi Pico 1760-L12AWA-xx 1-4
Uscite Pico 1760-L12AWA-xx,
1760-L12BWB-xx e 1760-L12DWD 1-5
Ingressi Pico 1760-L18BWB-EX. 1-5
Ingressi Pico 1760-L18AWA-EX 1-6
Uscite Pico 1760-L18xxx 1-6
Ingressi Pico 1760-IB12XOB8 1-7
Uscite Pico 1760-IB12XOB8 1-7
Ingressi Pico 1760-IA12XOW6I 1-8
Uscite Pico 1760-IA12XOW6I 1-8
Funzionamento del Pico 1-9
Pulsanti di comando del Pico 1-9
Utilizzo dei menu per la scelta dei valori 1-9
Display di stato a 12 punti 1-10
Display di stato a 18 punti 1-10
Visualizzazione del menu. 1-10
Visualizzazione del cursore 1-11
Menu dello schema circuitale 1-11
Simboli dello schema circuitale. 1-12
Menu Structure 1-13
Main Menu Without Optional Password Protection 1-13
Main Menu with Password Protection 1-14
System Menu 1-15

Creazione di uno schema elettrico con il Pico

Capitolo 2

Funzionamento del Pico 2-1
Pulsanti per la creazione di schemi elettrici 2-1
Impostazione della lingua dei menu 2-2
Prima accensione del Pico 2-2
Impostazione dell'ora 2-3
Impostazione dell'orologio in tempo reale 2-3
Impostazione del giorno della settimana e dell'ora 2-3
Ora solare e ora legale 2-4
Scelta della modalità operativa del Pico 2-4
Selezione del comportamento all'avvio 2-4
Elementi dello schema circuitale del Pico 2-5
Contatti 2-5
Relè 2-6
Valori attuali ritentivi 2-7
Relè ritentivi 2-7
Esempio: creazione di uno schema circuitale 2-9
Interconnessione di contatti e relè 2-9
Creazione di un circuito nel menu schema circuitale . . . 2-9
Inserimento del contatto "I1" 2-9
Inserimento del contatto "I2" 2-10
Creazione del collegamento tra il contatto e la bobina del relè 2-10
Scelta della bobina del relè "Q1" 2-10
Modifica della modalità operativa 2-11
Prova dello schema circuitale 2-11
Attivazione degli interruttori "S1" e "S2" 2-12
Ritorno al display di stato con ESC 2-12
Tipi di relè funzionali 2-13
Relè temporizzatore 2-13
Visualizzazione dei parametri per i relè temporizzatori 2-15
Relè contatore 2-16
Visualizzazione dei parametri per i relè contatori 2-16
Interruttore in tempo reale 2-17
Visualizzazione dei parametri per gli interruttori in tempo reale 2-17
Comparatore analogico 2-18
Visualizzazione dei parametri per i comparatori analogici 2-18
Display di testo (Soltanto 1760-L18xxx) 2-19
Esempio: uso di un relè funzionale 2-20
Schema elettrico convenzionale 2-20
Selezione di un relè interno 2-20
Selezione del contatto del relè interno e collegamento al nuovo relè di uscita 2-20
Selezione del relè trigger per l'ora 2-21
Inserimento del contatto del relè temporizzatore 2-21
Selezione dell'accesso ai parametri 2-21
Impostazione di "10 secondi" 2-22

Collegamento del contatto del relè temporizzatore al nuovo relè di uscita 2-22
Circuiti di Base 2-23
Significato dei valori della logica 2-23

Capitolo 3

Connettore per interfaccia del Pico

Modulo di memoria 3-1
Caricamento o memorizzazione dello schema circuitale 3-2
Moduli di memoria disponibili 3-2
PicoSoft 3-2

Appendice A

Caratteristiche tecniche

Specifiche fisiche A-1
Tabella Selezione Prodotto A-1
Controllori A-1
Moduli di Espansione A-1
Accessori A-2
Dimensioni A-2
Pico 1760-L12xxx A-2
Pico 1760-L18xxx e Moduli di Espansione A-3

Indice analitico

Questa prefazione ha lo scopo di fornire informazioni generali sul resto del manuale. Le informazioni riguardano:

- i destinatari del manuale
- lo scopo del manuale
- la documentazione correlata
- le convenzioni adottate nel manuale
- l'assistenza Rockwell Automation

Destinatari del manuale

Il manuale è rivolto ai responsabili della progettazione, installazione, programmazione o ricerca guasti dei sistemi di controllo che fanno uso dei controllori Pico.

Sono necessarie nozioni di base sui circuiti elettrici e una buona conoscenza della logica a relè. Se non si dispone di tali conoscenze, occorre acquisirle prima di utilizzare questo prodotto.

Scopo del manuale

Questo manuale fornisce una panoramica di base di Pico ed una introduzione alla programmazione del Pico. Per una descrizione più dettagliata su come installare ed utilizzare il controllore Pico, fare riferimento alla pubblicazione 1760-UM001B-EN-P, *Manuale Utente Controllore Pico*.

Documentazione correlata

Ulteriori informazioni sui prodotti Rockwell Automation sono contenuti nei seguenti documenti. Per ottenerne una copia, contattare l'ufficio o il distributore Rockwell Automation di zona.

Per	Consultare questo documento	Numero del documento
Una descrizione più dettagliata sull'installazione e l'utilizzo del controllore Pico	Manuale dell'utente del Controllore Pico	1760-UM001B-EN-P
Informazioni approfondite sulla messa a terra e il cablaggio dei controllori programmabili Allen-Bradley	Allen-Bradley Programmable Controller Grounding and Wiring Guidelines	1770-4.1
Una descrizione delle differenze fondamentali tra controllori programmabili allo stato solido e dispositivi elettromeccanici cablati fisicamente	Application Considerations for Solid-State Controls	SGI-1.1
Una pubblicazione sulle misure e i tipi di cavi per la messa a terra di apparecchi elettrici	National Electrical Code - Pubblicato dalla National Fire Protection Association of Boston, MA.	
Un elenco completo della documentazione aggiornata, comprese le istruzioni per l'ordinazione. È anche indicato se i documenti sono disponibili su CD-ROM o in più lingue.	Allen-Bradley Publication Index	SD499
Un glossario della terminologia e delle abbreviazioni utilizzate nell'automazione industriale	Allen-Bradley Industrial Automation Glossary	AG-7.1

Tecniche comunemente utilizzate nel manuale

In questo manuale sono adottate le seguenti convenzioni:

- Gli elenchi puntati (come questo) forniscono informazioni e non rappresentano passi procedurali.
- Gli elenchi numerati rappresentano passi sequenziali o informazioni gerarchiche.
- Il carattere *corsivo* è usato per evidenziare.

Assistenza Rockwell Automation

La Rockwell Automation offre servizi di assistenza in tutto il mondo, con più di 75 uffici di vendita/assistenza, 512 distributori autorizzati e 260 integratori di sistema autorizzati presenti solo negli Stati Uniti, oltre ai rappresentanti Rockwell Automation nei principali paesi del mondo.

Assistenza locale

Contattare il proprio rappresentante Rockwell Automation di zona per:

- assistenza per le vendite e gli ordini
- formazione tecnica sui prodotti
- assistenza in garanzia
- contratti di assistenza

Assistenza tecnica sui prodotti

Qualora di verificasse la necessità di contattare Rockwell Automation per l'assistenza tecnica, si prega di rileggere prima il capitolo *Ricerca guasti* nel *Manuale Utente Controllore Pico*. Contattare quindi il proprio rappresentante Rockwell Automation di zona.

È anche possibile contattare il Supporto Tecnico Rockwell Automation. Per contattare il Supporto Tecnico, consultare il seguente sito web per trovare il centro di assistenza tecnica locale.

- http://support.automation.rockwell.com/contactinformation/

Domande o commenti relativi al manuale

Se si riscontra un problema nel manuale, o si hanno suggerimenti su come renderlo più utile, si prega di rivolgersi all'indirizzo sotto indicato:

Rockwell Automation
Control and Information Group
Technical Communication, Dept. A602V
P.O. Box 2086
Milwaukee, WI 53201-2086

oppure visitare il sito Internet all'indirizzo:
http://www.ab.com/pico oppure
http://www.rockwellautomation.com

Controllore Pico

Informazioni sulla sicurezza

ATTENZIONE

RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE

L'installazione elettrica e la messa in servizio devono essere effettuate esclusivamente da personale altamente qualificato.

Non effettuare tali operazioni sul dispositivo con l'alimentazione inserita.

Osservare le seguenti importanti norme di sicurezza:

- Disinserire l'alimentazione
- Accertarsi che il dispositivo non possa essere riacceso inavvertitamente
- Controllare ed accertarsi che non vi siano tensioni pericolose prima di effettuare qualsiasi operazione sul dispositivo

Descrizione del Pico

Commutazione e controllo intelligenti

Il Pico è un controllore compatto, facile da usare e a basso costo per applicazioni di controllo semplici. Le applicazioni vanno dall'automazione di edifici e per uso domestico al controllo di macchine e impianti. Il Pico è dotato di elementi operativi incorporati facili da usare e di un display LCD.

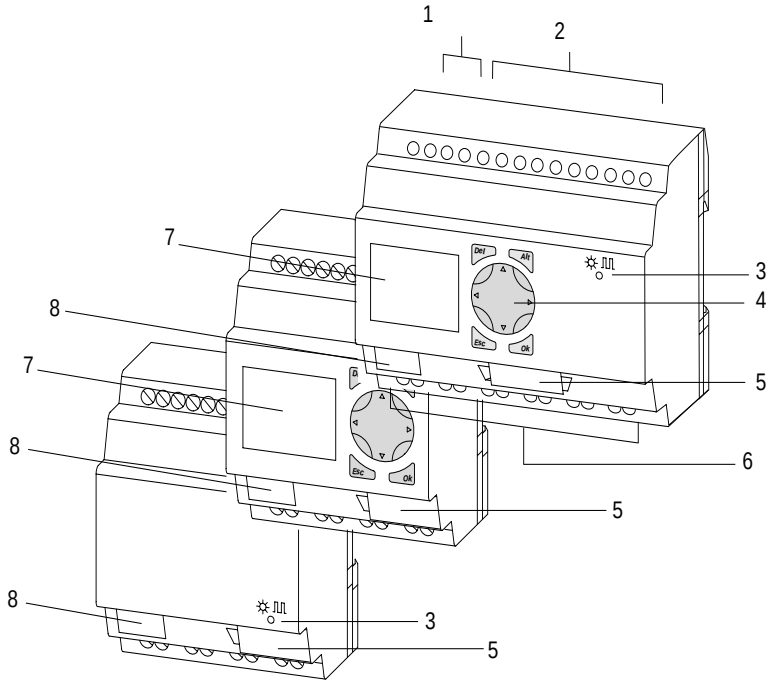
Collegare il Pico e creare uno schema elettrico sul display premendo i pulsanti sul dispositivo. Il Pico funziona con contatti normalmente aperti, contatti normalmente chiusi e relè.

Inserire uno schema elettrico nel Pico proprio come è disegnato sulla carta. Il Pico è dotato di funzioni di base e avanzate per relè, interruttori temporizzati e contattori, solo per citarne alcune. Effettuare le modifiche allo schema elettrico premendo i pulsanti sul dispositivo. Non è necessario un inutile ricablaggio.

Applicazioni di ogni tipo

- Automazione di edifici e per uso domestico, controllori per controllo illuminazione, porte e finestre
- Controllo di ventilatori, porte girevoli, serre, illuminazione per esterni, controllori per finestre, illuminazione di vetrine per esposizioni
- Creazione di controlli di temperatura, ventilazione e livelli di luminosità
- Controllo di macchine e impianti, presse, nastri trasportatori, vibratori, smistatori, pompe

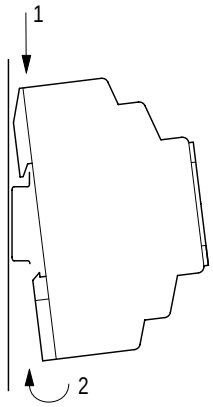
Panoramica del Pico



Elemento	Descrizione
1	Alimentazione di ingresso
2	Ingressi
3	LED di alimentazione/esecuzione
4	Tastierino
5	Punto d'innesto per modulo di memoria o cavo d'interfaccia PC
6	Uscite
7	Display LCD
8	Superficie scrivibile

Montaggio del Pico

Montaggio su guida DIN

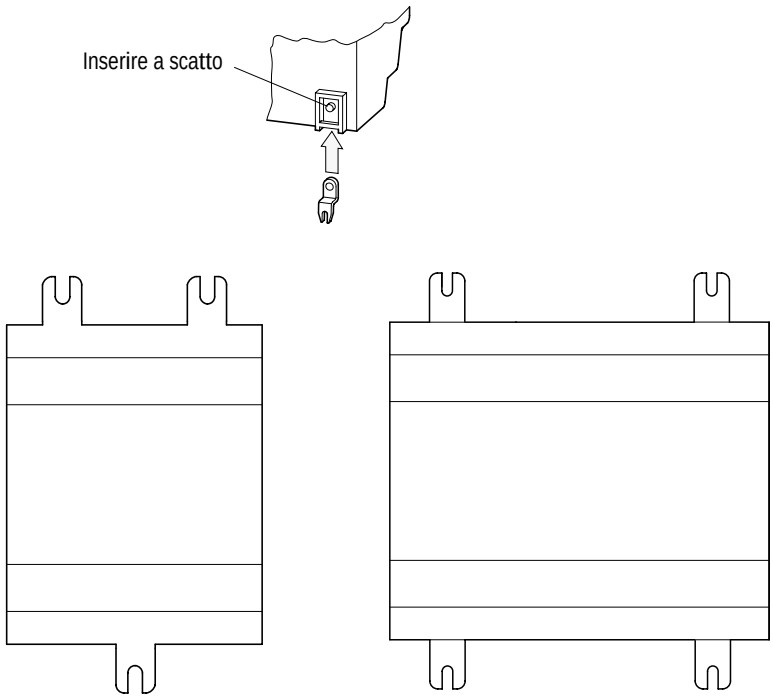


1. Agganciare il Pico all'estremità superiore della guida DIN e far ruotare fino a quando non scatta in posizione premendo contemporaneamente leggermente verso il basso come indicato dalla freccia.

2. Il Pico viene agganciato alla guida e fissato mediante il meccanismo a molla incorporato.

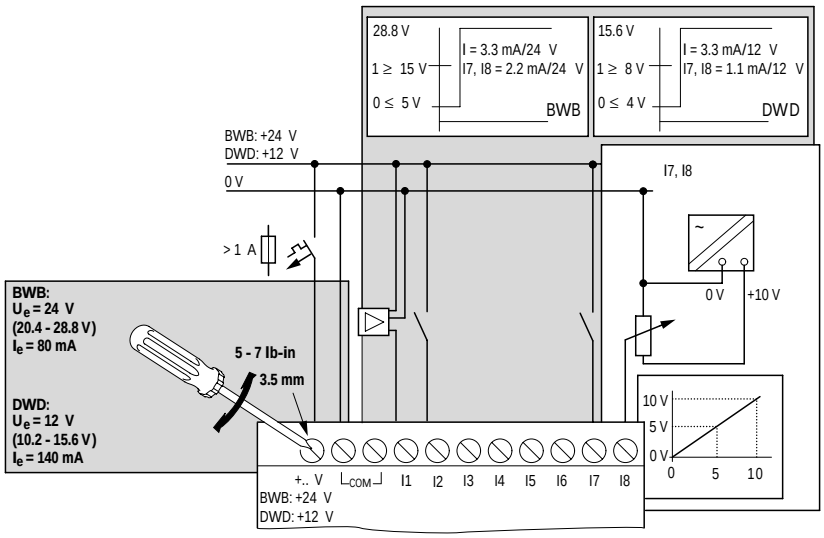
Montaggio su una base di montaggio

Il Pico può essere montato su una base di montaggio mediante i tre o quattro piedini di cui è fornito.

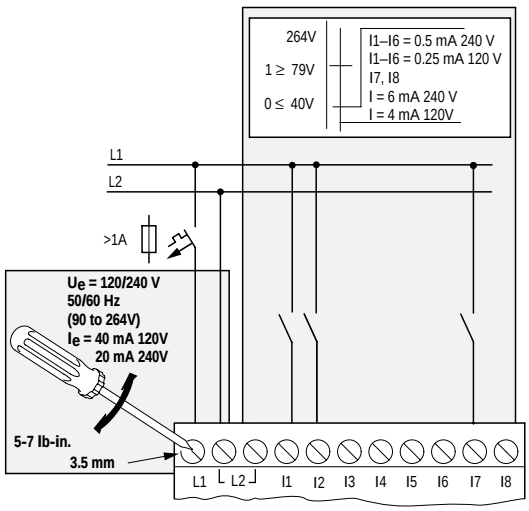


Collegamento del Pico

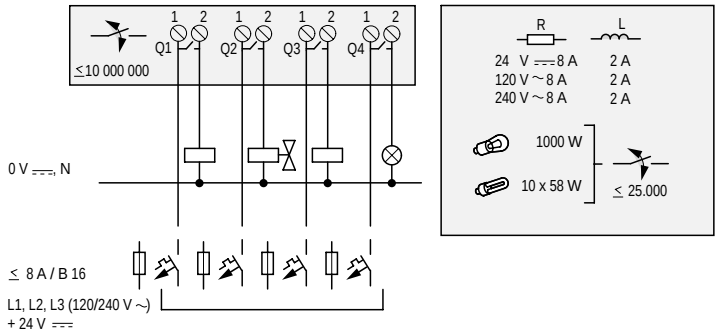
Ingressi Pico 1760-L12BWB-xx e 1760-L12DWD



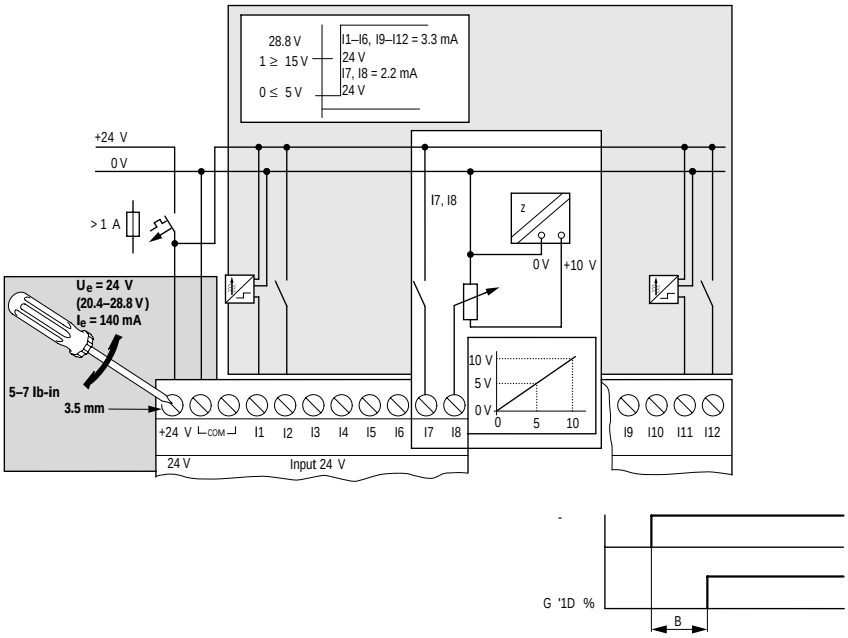
Ingressi Pico 1760-L12AWA-xx



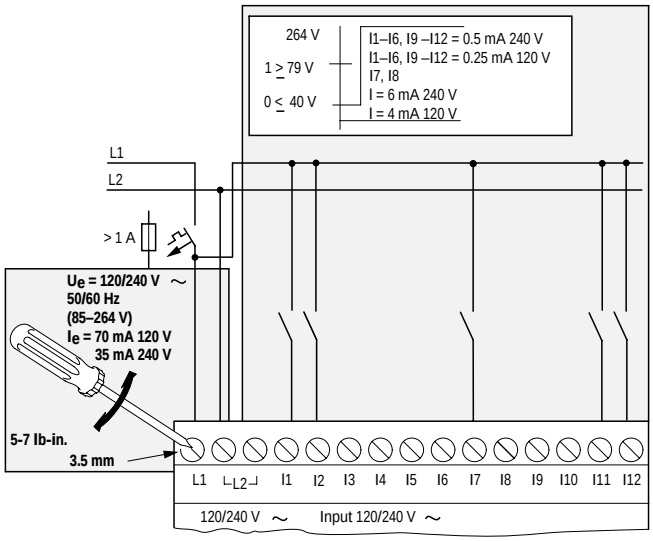
Uscite Pico 1760-L12AWA-xx, 1760-L12BWB-xx e 1760-L12DWD



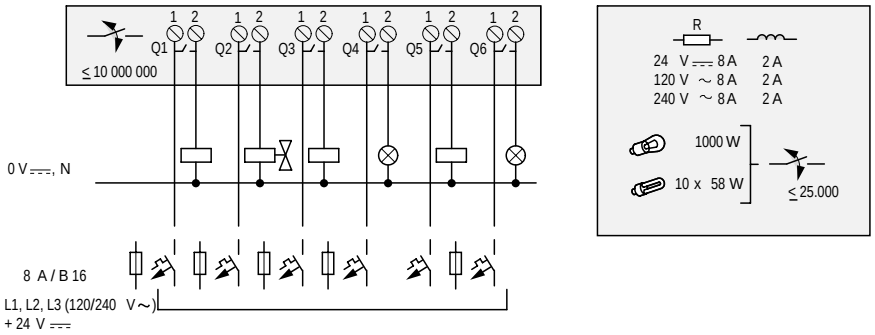
Ingressi Pico 1760-L18BWB-EX



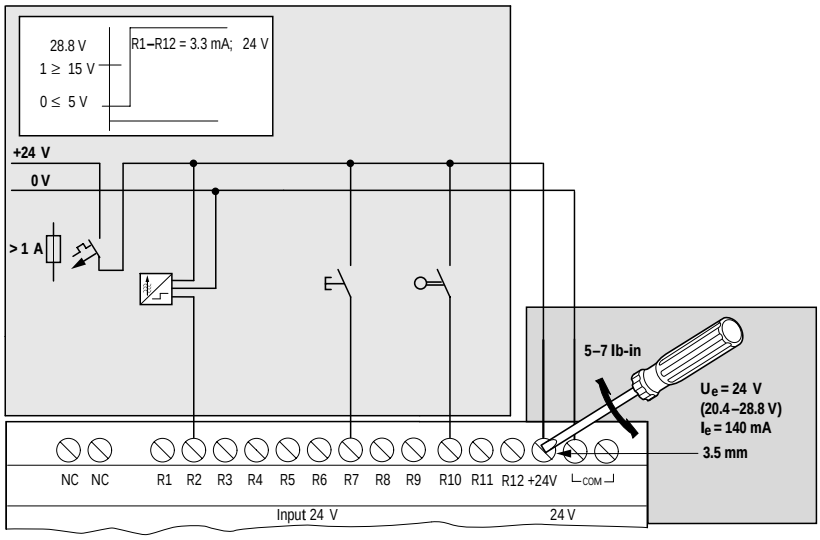
Ingressi Pico 1760-L18AWA-EX



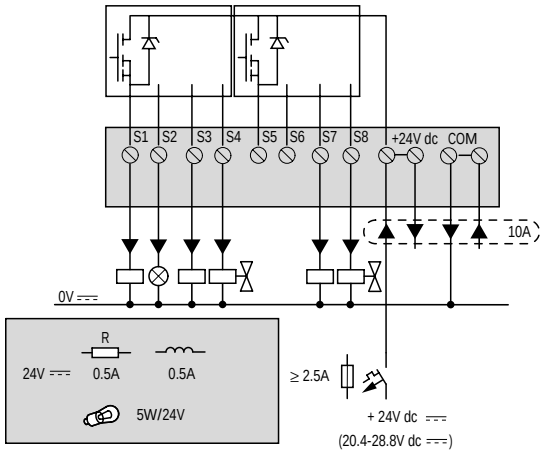
Uscite Pico 1760-L18xxx



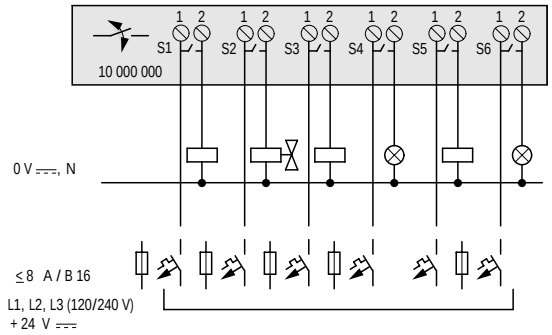
Ingressi Pico 1760-IB12XOB8

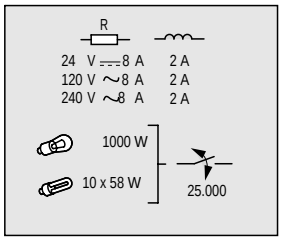


Uscite Pico 1760-IB12XOB8

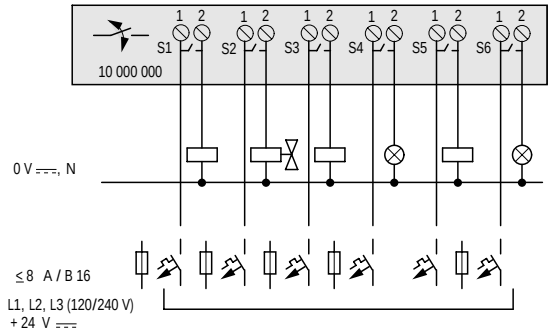


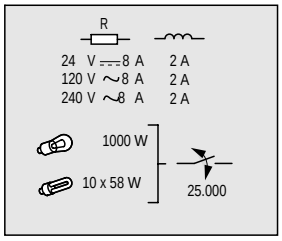
Ingressi Pico 1760-IA12XOW6I





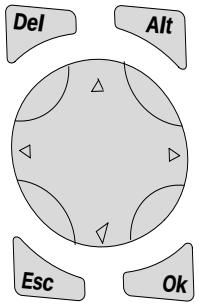
Uscite Pico 1760-IA12XOW6I





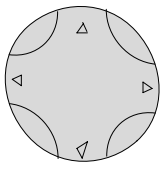
Funzionamento del Pico

Pulsanti di comando del Pico

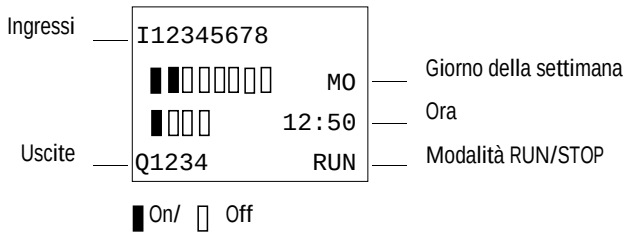


Pulsante	Funzione
Del	Cancella un oggetto dallo schema elettrico
Alt	Funzioni speciali nello schema elettrico
Pulsanti freccia	Sposta il cursore
	Seleziona una voce del menu
	Sceglie i numeri dei contatti, i valori, i tempi, ecc.
Ok	Livello di menu successivo, conferma il valore immesso
Esc	Livello di menu precedente, annulla il valore immesso

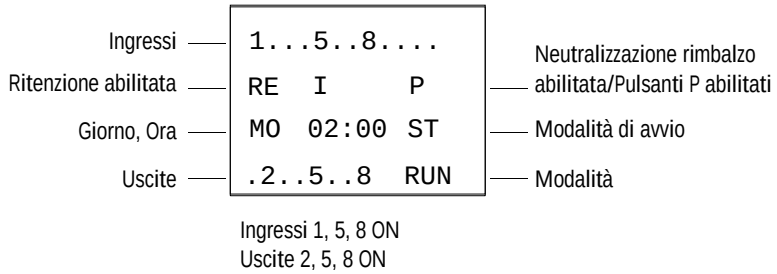
Utilizzo dei menu per la scelta dei valori

Premere	Per
Del e Alt	Mostrare il menu di sistema (premere contemporaneamente entrambi i tasti)
Ok	• Passare al livello di menu successivo • Selezionare una voce del menu • Confermare il valore immesso
Esc	Annullare il valore immesso dopo l'ultimo *Ok*
	• Modificare una voce del menu • Modificare un valore • Modificare la posizione

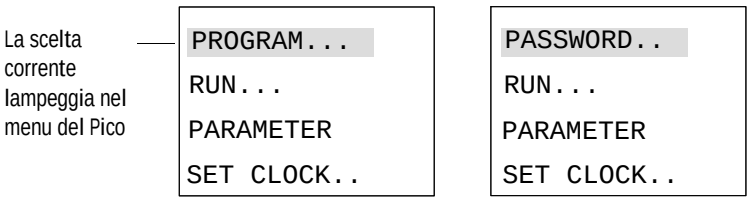
Display di stato a 12 punti



Display di stato a 18 punti



Visualizzazione dei menu



Menu principale con e senza la parola d'ordine abilitata

Visualizzazione del cursore

Vi sono due diversi tipi di cursore:

Nella navigazione a blocchi del testo il cursore appare come un blocco lampeggiante:

- Spostare il cursore con le frecce a sinistra/destra
- Nello schema elettrico, utilizzare anche le frecce su/giù

```
WINTER   TIME
DAY  :   MO
TIME :   01 25
```

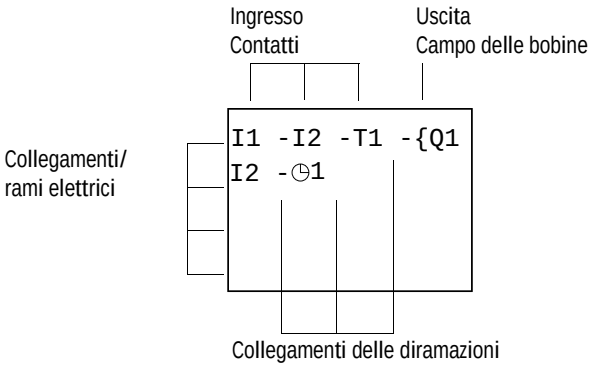
Nella modalità di modifica parametri il cursore evidenzia il parametro selezionato:

- Cambiare posizione con le frecce a sinistra/destra
- Modificare i valori con le frecce su/giù

```
WINTER   TIME
DAY  :   MO
TIME :   01:25
```

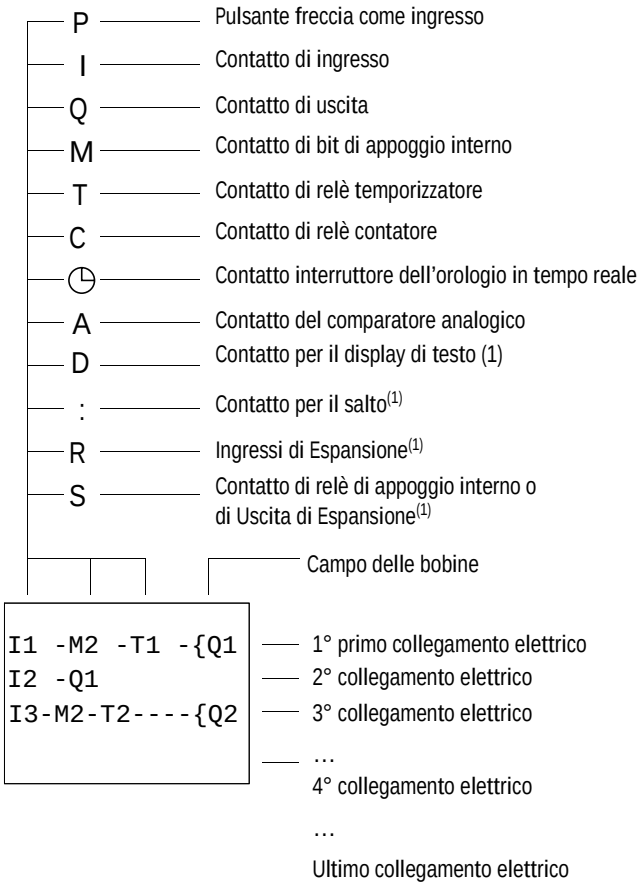
Nel manuale i valori o i menu lampeggianti sono evidenziati in grigio

Menu dello schema elettrico



Ogni ramo può avere quattro istruzioni: tre istruzioni di ingresso (contatti) e un'istruzione di uscita (bobina o relè). I rami sono collegati tra loro mediante le diramazioni situate sulle tre posizioni tra le istruzioni. La programmazione del Pico può essere eseguita mediante il display e il tastierino.

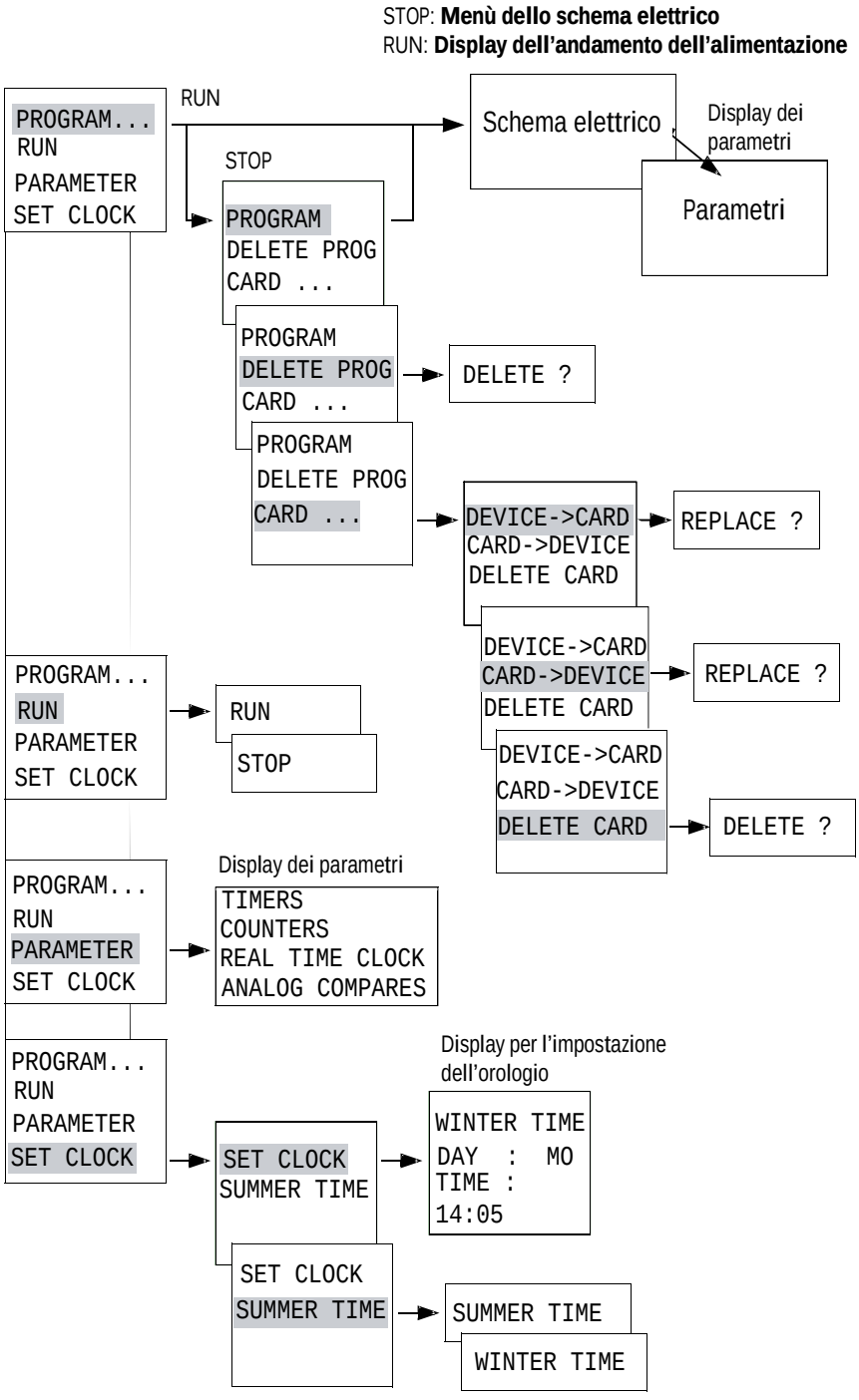
Simboli dello schema elettrico



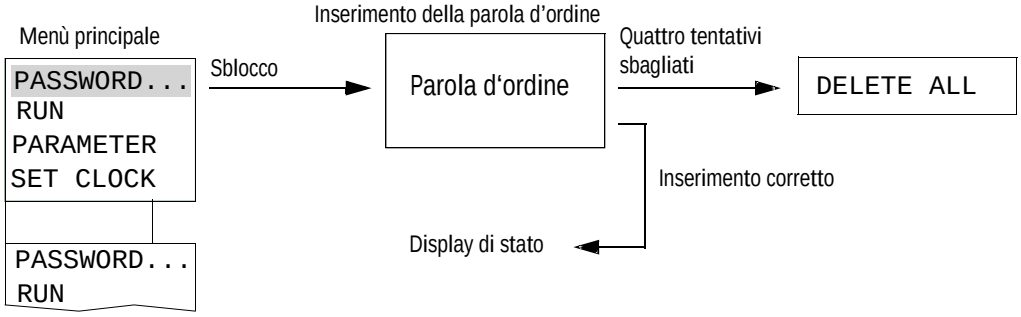
(1) Soltanto per 1760-L18xxx

Struttura dei menù

Menù principale senza protezione della parola d'ordine opzionale



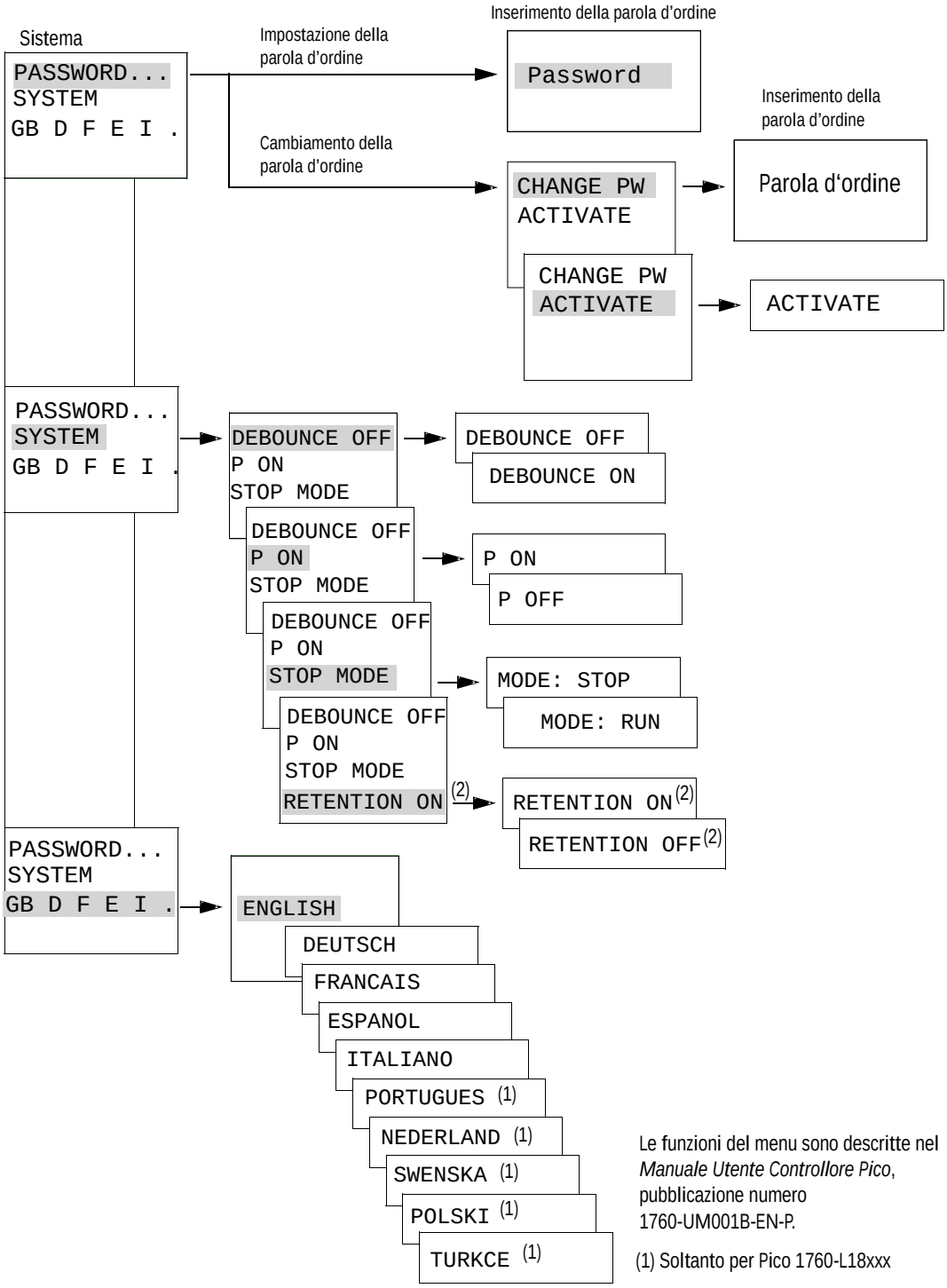
Menù principale con protezione della parola d'ordine opzionale



CONSIGLIO

Se non si conosce la parola d'ordine, è possibile cancellare la vecchia parola d'ordine ma in questo modo verranno cancellati anche lo schema elettrico e i relativi dati. Per cancellare la parola d'ordine, premere *Ok* fino a *DELETE ALL* dopo aver immesso quattro parole d'ordine non corrette. (Se si preme *Esc* , lo schema elettrico e i relativi dati non verranno cancellati. Si potranno quindi fare altri quattro tentativi di inserimento della parola d'ordine.)

Menù di sistema



Le funzioni del menu sono descritte nel *Manuale Utente Controllore Pico*, pubblicazione numero 1760-UM001B-EN-P.

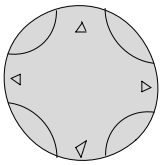
(1) Soltanto per Pico 1760-L18xxx

(2) Escluso Pico 1760-L12AWA-xx

Creazione di uno schema elettrico con il Pico

Funzionamento del Pico

Pulsanti per la creazione di schemi elettrici

Pulsante	Funzione
	Elimina una diramazione, un contatto, un relè o un ramo vuoto dallo schema elettrico
	• Alterna tra contatto normalmente aperto e normalmente chiuso • Collega contatti e relè • Aggiunge collegamenti elettrici
	Frecce su/giù: • Modifica un valore • Sposta il cursore su e giù Frecce a sinistra/a destra: • Muove il cursore a sinistra e a destra • Fa passare da un parametro all'altro
	• Passa al livello di menu precedente • Annulla le impostazioni dal precedente Ok • Esce dalla visualizzazione corrente
	• Passa al livello di menu successivo • Modifica o aggiunge un contatto o un relè • Salva le impostazioni

Impostazione della lingua dei menu

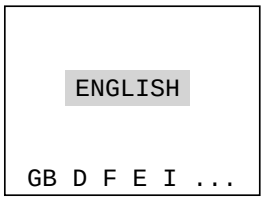
Prima accensione del Pico

CONSIGLIO

Quando si accende l'unità per la prima volta, si produce un breve picco di corrente. Non accendere l'unità mediante contatti reed, poiché questi potrebbero bruciare o fondere.

Selezionare la lingua mediante i tasti freccia su/giù.

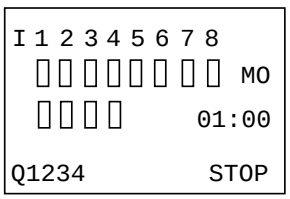
Abbreviazione	Lingua
GB	Inglese
D	Tedesco
F	Francese
E	Spagnolo
I	Italiano



Il Pico 1760-L18xxx supporta anche le seguenti lingue:

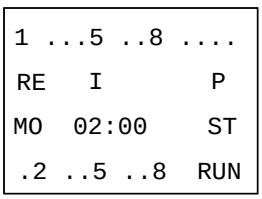
- Portoghese
- Olandese
- Svedese
- Polacco
- Turco

1. Utilizzare i tasti freccia per selezionare una lingua.
2. Confermare con *Ok*.
3. Viene quindi visualizzato il display di stato.



Pico a 12 I/O

o

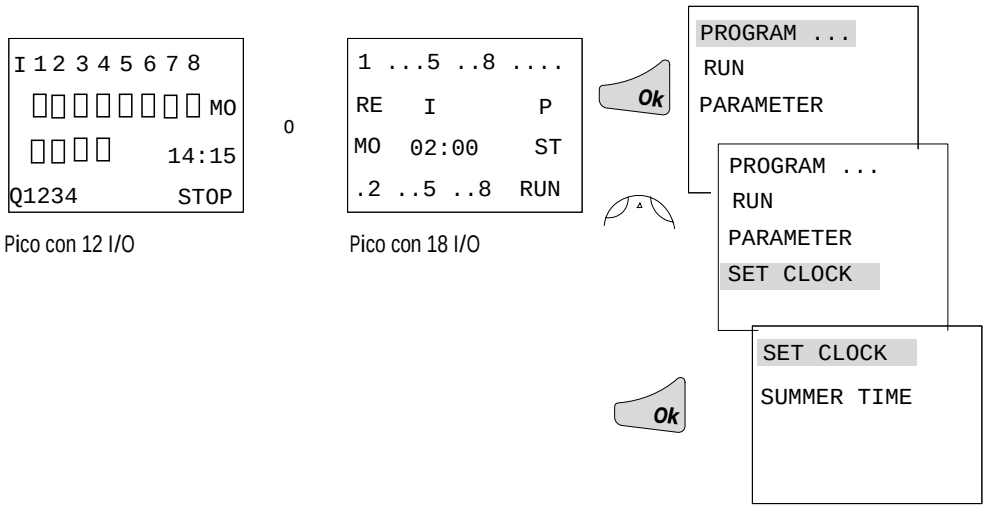


Pico a 18 I/O

Impostazione dell'ora

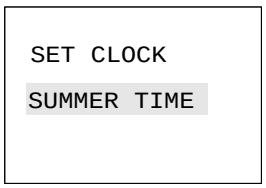
I controllori contrassegnati con "-NC" non sono dotati di un orologio in tempo reale.

Impostazione dell'orologio in tempo reale



Impostazione del giorno della settimana e dell'ora

Ora solare e ora legale



Display: SUMMER TIME
Viene impostata l'ora solare
Display: WINTER TIME
Viene impostata l'ora legale

Alterna le impostazioni

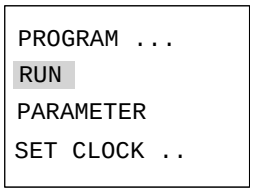
Esce dal menu

Scelta della modalità operativa del Pico

Il Pico ha due modalità operative: RUN e STOP.

- RUN: consente di eseguire lo schema elettrico del Pico.
- STOP: consente di creare e modificare lo schema elettrico.

Il menu RUN/STOP visualizza alternativamente RUN o STOP come segue:



- Modalità STOP attiva: viene visualizzato RUN
- Modalità RUN attiva: viene visualizzato STOP

Selezione del comportamento all'avvio

È possibile selezionare la modalità operativa da attivare all'accensione del Pico. È possibile scegliere di avviare il Pico in modalità "RUN" o in modalità "STOP" mediante il menu di sistema.

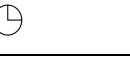
Elementi dello schema elettrico del Pico

Contatti

I contatti sono utilizzati per modificare il flusso della corrente nello schema elettrico. I contatti nello schema elettrico sono contatti normalmente aperti o normalmente chiusi. I contatti *normalmente aperti* sono aperti quando su off (non sotto tensione) e chiusi quando su on. I contatti *normalmente chiusi* sono chiusi quando su off ed aperti quando su on.

Contatto	Rappresentazione Pico
Contatto normalmente aperto; Aperto quando su off	I, Q, M, A, C, T, P, D, S, :, R
Contatto normalmente chiuso; Chiuso quando su off	$\overline{I}$, $\overline{Q}$, $\overline{M}$, $\overline{A}$, $\overline{C}$, $\overline{T}$, $\overline{P}$, $\overline{D}$, $\overline{S}$, $\overline{R}$

Il Pico opera con diversi contatti, che possono essere utilizzati in qualsiasi ordine nei campi dei contatti dello schema circuitale.

Tipo di contatto	Contatto normalmente aperto	Contatto normalmente chiuso	1760-L12xxx	1760-L18xxx
Ingressi Controllore	I	$\overline{I}$	da I1 a I8	da I1 a I12
Stato Espansione				I14(3)
Ingressi software – tastierino	P	$\overline{P}$	da P1 a P4	da P1 a P4
Uscite Controllore	Q	$\overline{Q}$	da Q1 a Q4	da Q1 a Q6
Bit di appoggio interno	M	$\overline{M}$	da M1 a M16	da M1 a M16
Contatori	C	$\overline{C}$	da C1 a C8	da C1 a C8
Temporizzatori	T	$\overline{T}$	da T1 a T8	da T1 a T8
Orologio in Tempo Reale(1)			 1 to 4	1 to 4
Confronto Setpoint Analogico(2)	A	$\overline{A}$	da A1 a A8	da A1 a A8
Display di testo	D	$\overline{D}$	–	da D1 a D8
Uscite di espansione o Bit appoggio	S	$\overline{S}$	–	da S1 a S8
Salto a etichetta	:	–	–	da :1 a :8
Ingressi Espansione	R	$\overline{R}$	–	da R1 a R12
Rilevazione Sovraccarico Espansione	R	$\overline{R}$	–	R15 e R16(3)

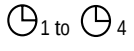
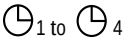
(1) Non disponibile sui modelli "-NC".

(2) Questo vale soltanto per 1760-LxxBWB-xx e 1760-L12DWD.

(3) Questo vale soltanto per i modelli 1760-L18xxx-EX. R15 e R16 sono utilizzati per la rilevazione dei sovraccarichi di espansione per il modulo di espansione a transistor, 1760-IB12XOB8.

Relè

Il Pico dispone di nove tipi diversi di relè utilizzabili in uno schema circuitale.

Tipo di relè	Simbolo Pico	1760-L12xxx	1760-L18xxx	Funzione bobina	Parametro
Uscite Controllore	Q	da Q1 a Q4	da Q1 a Q6	X	–
Bit dei relè interni	M	da M1 a M16	da M1 a M16	X	–
Contatori	C	da C1 a C8	da C1 a C8	X	X
Temporizzatori	T	da T1 a T8	da T1 a T8	X	X
Orologio in Tempo Reale(1)				–	X
Confronto Setpoint Analogico(2)	A	da A1 a A8	da A1 a A8	–	X
Display di testo	D	–	da D1 a D8	X	X
Salto a etichetta	:	–	da :1 a :8	X	–
Uscite Espansione o Bit di appoggio Interno	S	–	da S1 a S8	X	–

(1) Non disponibile sui modelli "-NC".
(2) Questo vale soltanto per 1760-LxxBWB-xx e 1760-L12DWD.

Per impostare la commutazione di questi relè, utilizzare le funzioni e i parametri della bobina. Le funzioni e i parametri della bobina sono elencati con la descrizione del tipo di relè per ciascuna funzione.

Le opzioni per l'impostazione dei relè di uscita e dei relè interni sono elencate con la descrizione di ciascuna funzione della bobina.

Valori attuali ritentivi

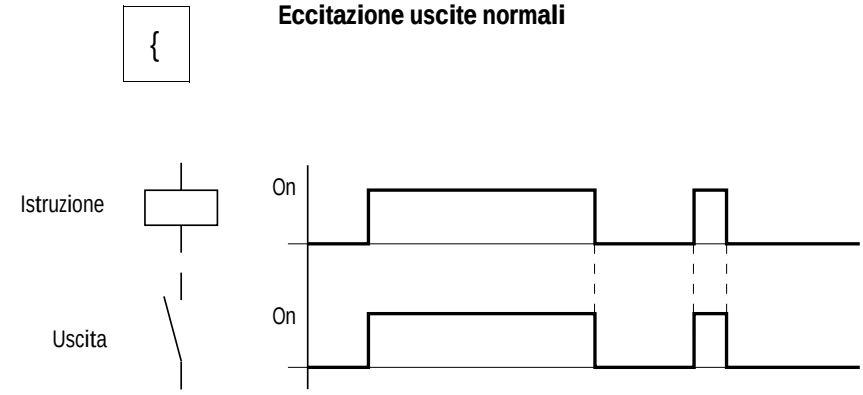
Con Pico 1760-L12BWB-xx, 1760-L12DWD e 1760-L18xxx, è possibile salvare i valori attuali di relè interni, temporizzatori e contatori in caso di interruzione dell'alimentazione. Le quantità e i valori che possono essere conservati sono riportati nella seguente tabella.

Per ulteriori informazioni vedere il *Manuale Utente Controllore Pico*, numero pubblicazione 1760-UM001B-EN-P.

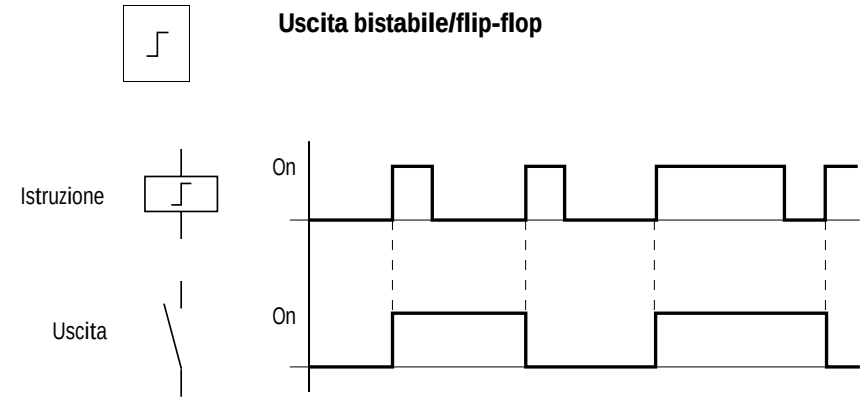
Relè ritentivi

Tipo di relè	Simbolo Pico	1760-L12BWB-xx 1760-L12DWD	1760-L18xxx
Bit di relè interni	M	4 (da M13 a M16)	4 (da M13 a M16)
Contatori	C	1 (C8)	4 (C5, C6, C7, C8)
Temporizzatori	T	1 (T8)	2 (T7, T8)
Display di testo	D	–	8 (da D1 a D8)

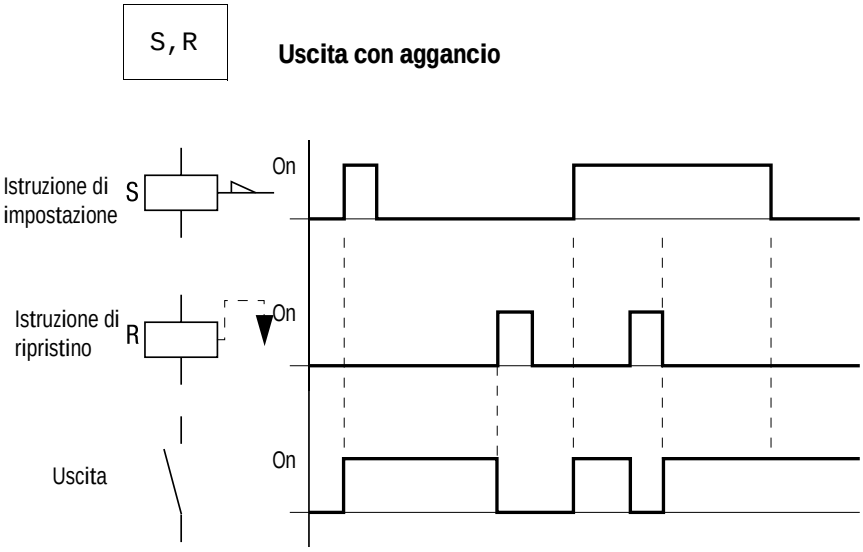
Eccitazione uscite normali



Uscita bistabile/flip-flop

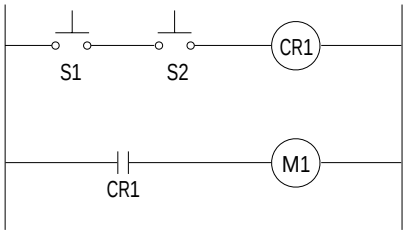


Uscita con aggancio



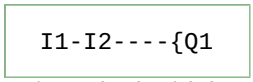
Esempio: creazione di uno schema elettrico

Interconnessione di contatti e relè



Collegamento del Pico

1. Collegare S1 al morsetto di ingresso I1 del Pico
2. Collegare S2 all'ingresso I2 del Pico
3. Collegare il carico M1 all'uscita Q1 del Pico



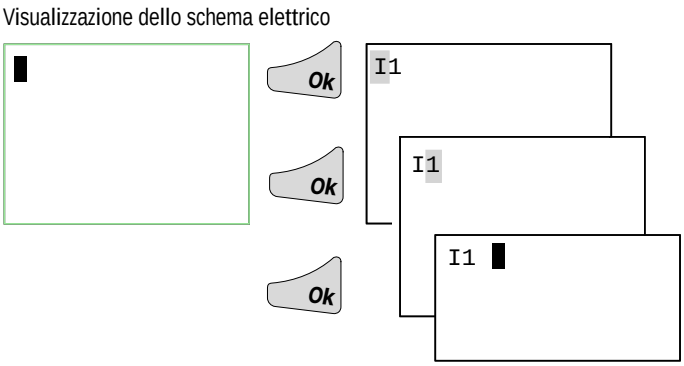
Schema elettrico del Pico

Creazione di un circuito nel menu schema elettrico

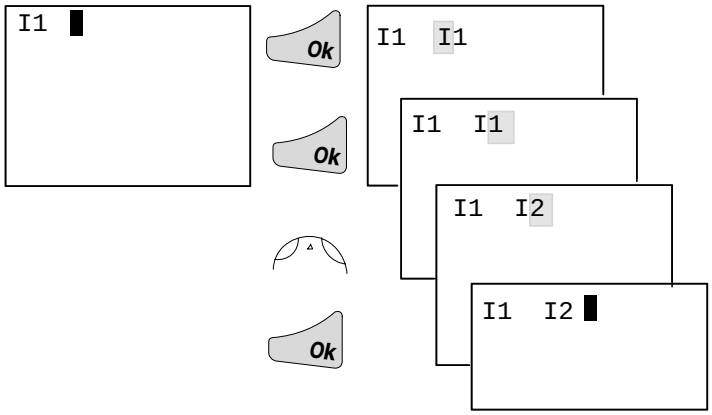
Pico con 12 I/O

Pico con 18 I/O

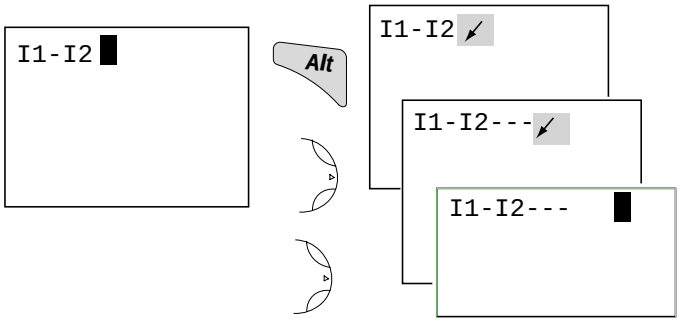
Inserimento del contatto "I1"



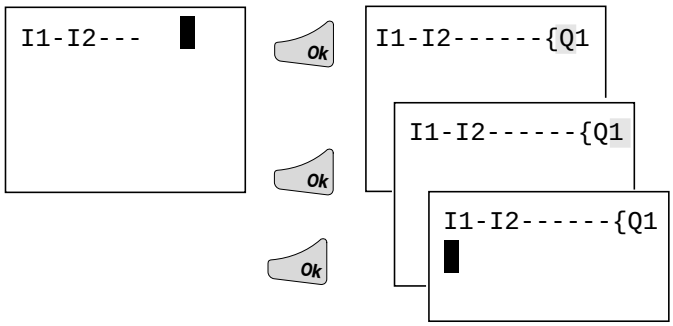
Inserimento del contatto “I2”



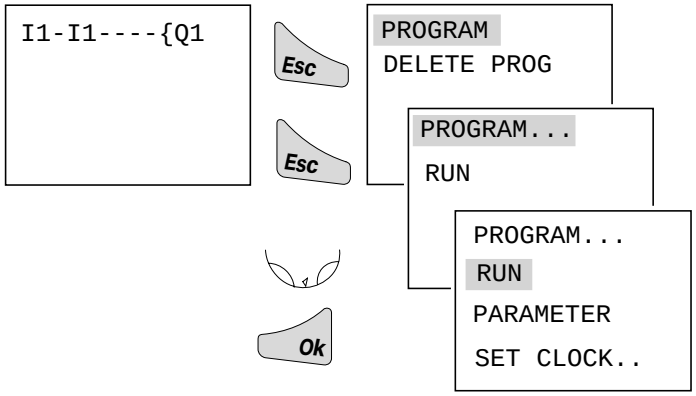
Creazione del collegamento tra il contatto e la bobina del relè



Scelta della bobina del relè “Q1”

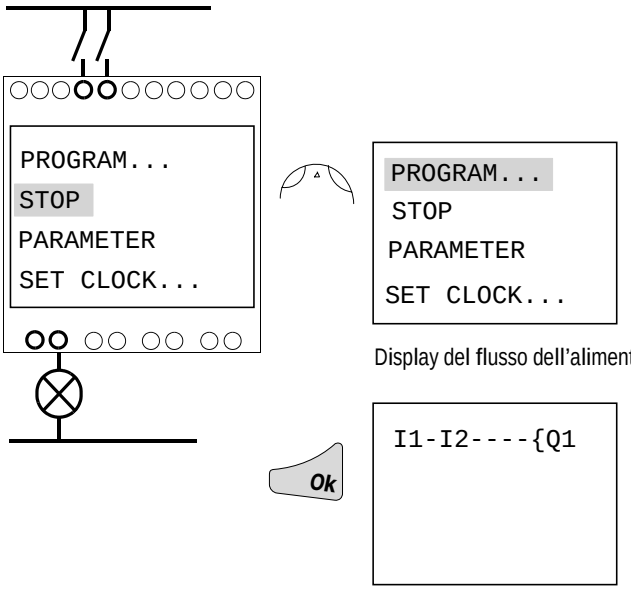


Modifica della modalità operativa



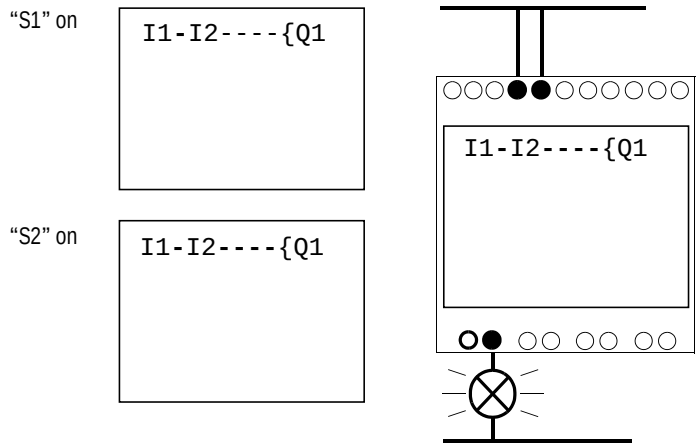
Il Pico si trova in modalità RUN

Prova dello schema elettrico



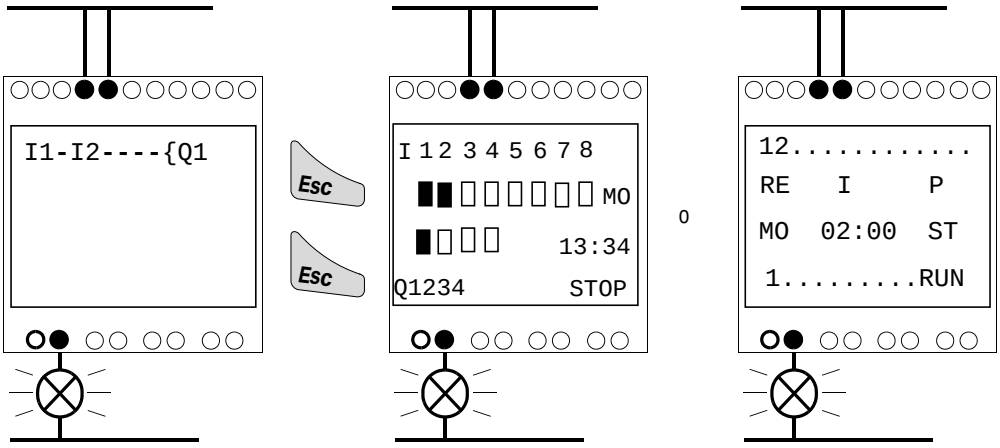
Display del flusso dell'alimentazione

Azionamento degli interruttori “S1” e “S2”



Il relè “Q1” si eccita

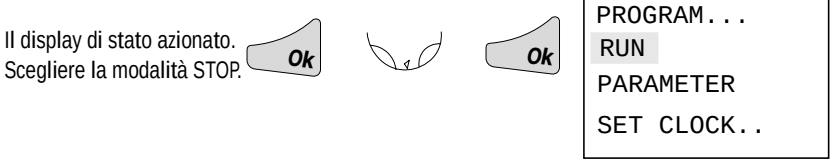
Ritorno al display di stato con ESC



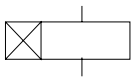
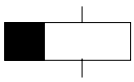
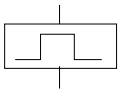
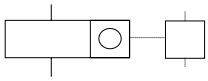
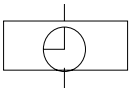
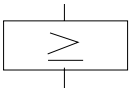
Pico a 12 I/O

Pico a 18 I/O

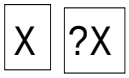
Nell’esempio successivo, allo schema viene aggiunto un relè temporizzatore.



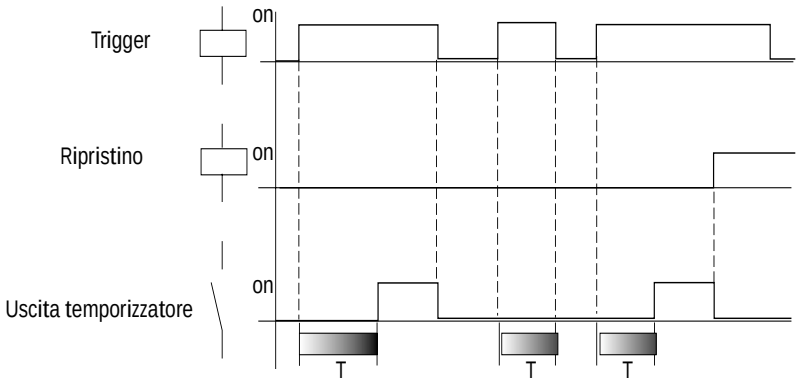
Tipi di relè funzionali

Simbolo dello schema elettrico	Tipo di relè funzionale
	Relè temporizzatore con ritardo all'eccitazione, con e senza commutazione casuale
	Relè temporizzatore con ritardo alla diseccitazione, con e senza commutazione casuale
	Relè temporizzatore, a impulso singolo Relè temporizzatore, intermittente
	Relè contatore, contatore up/down
	Interruttore temporizzato, giorno della settimana/ora (solo nei modelli Pico con orologio in tempo reale)
	Relè comparatore analogico (solo nei modelli Pico con 24 V cc)

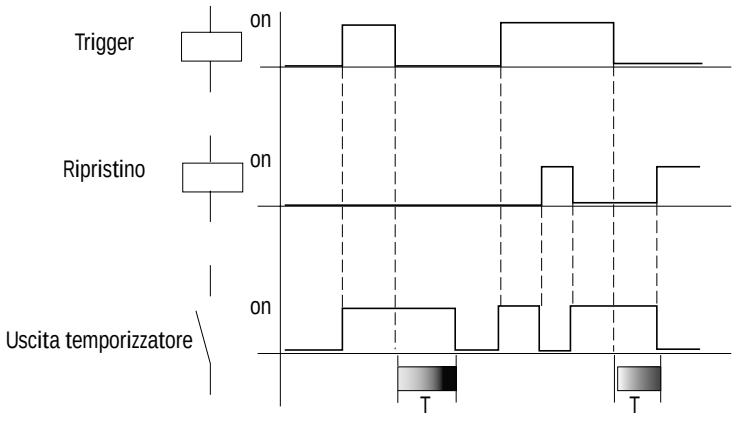
Relè temporizzatore



Relè temporizzatore con ritardo all'eccitazione, con e senza commutazione casuale

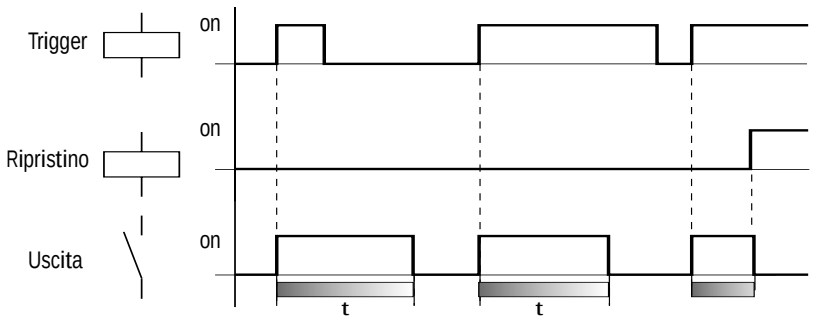


Relè temporizzatore con ritardo alla diseccitazione, con e senza commutazione casuale



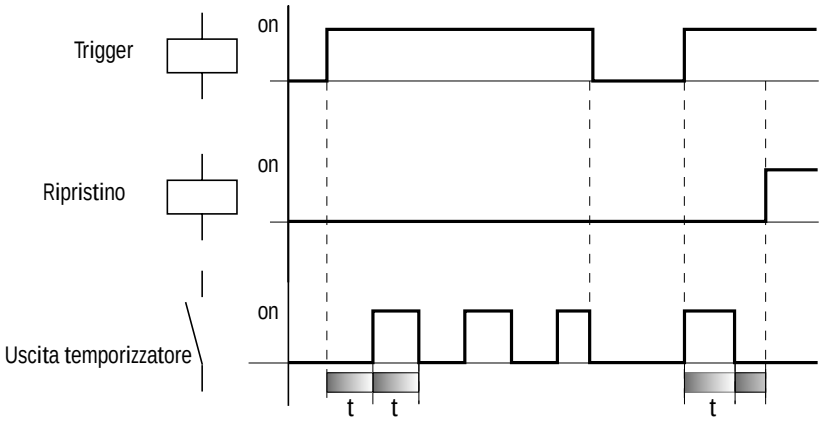
In caso di commutazione casuale, la commutazione del contatto relè avviene casualmente in un momento qualsiasi compreso nel valore massimo specificato (ombreggiato nell'illustrazione).

Relè temporizzatore, impulso singolo

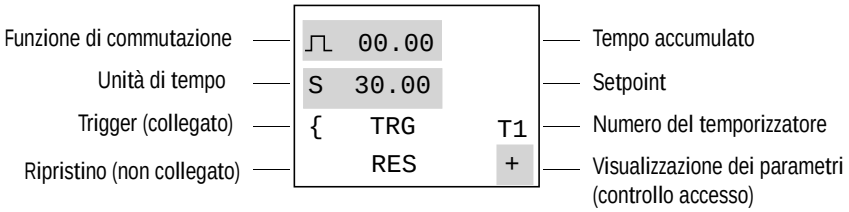


Relè temporizzatore, intermittente

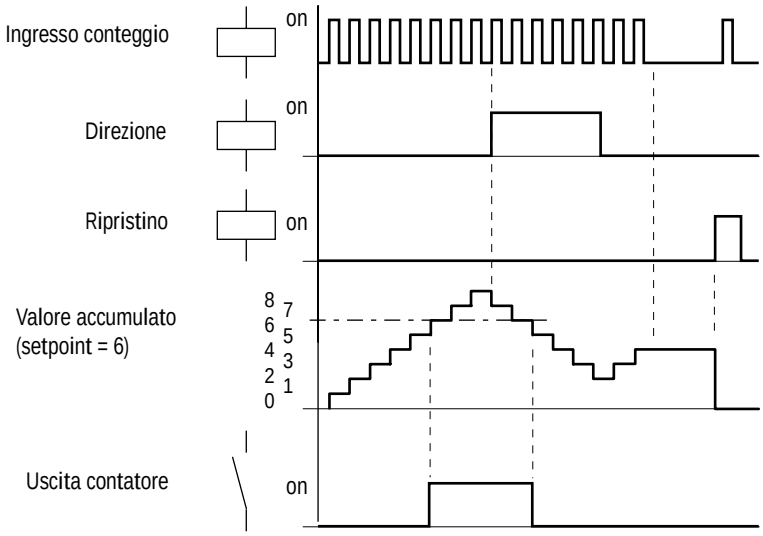
Frequenza di intermittenza = 1/2 x setpoint



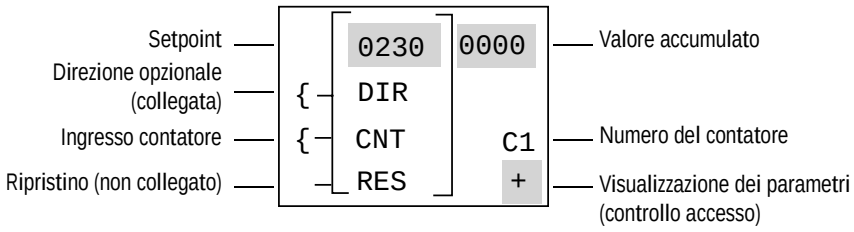
Visualizzazione dei parametri per i relè temporizzatori



Relè contatore

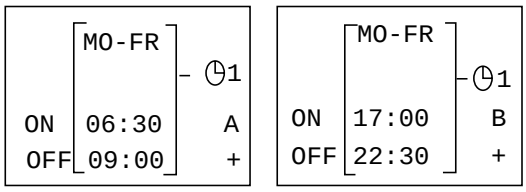


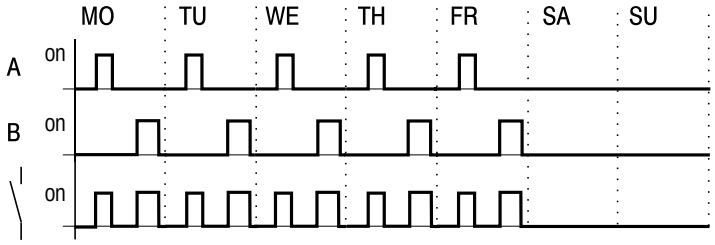
Visualizzazione dei parametri per i relè contatori



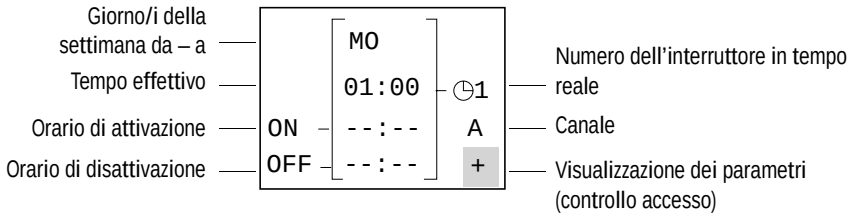
Interruttore in tempo reale

Esempio: L'interruttore in tempo reale 1 si attiva dal lunedì al venerdì dalle 6:30 alle 9:00 e dalle 17:00 alle 22:30.





Visualizzazione dei parametri per gli interruttori in tempo reale



Comparatore analogico

Funzioni disponibili:

- I7 ≥ I8, I7 ≤ I8
- I7 ≥ Setpoint, I7 ≤ Setpoint
- I8 ≥ Setpoint, I8 ≤ Setpoint

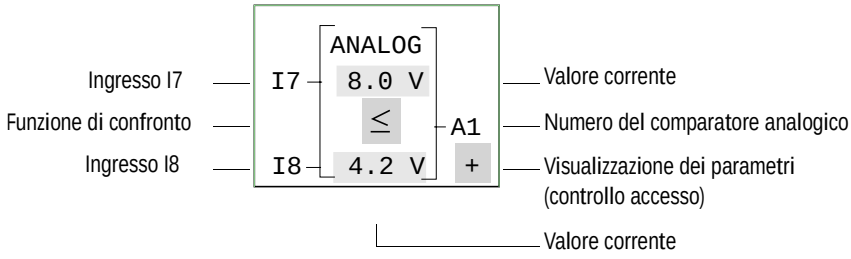
Il comparatore analogico può confrontare le tensioni da 0 V a 10 V (setpoint da “0,0” a “10,0”).

CONSIGLIO

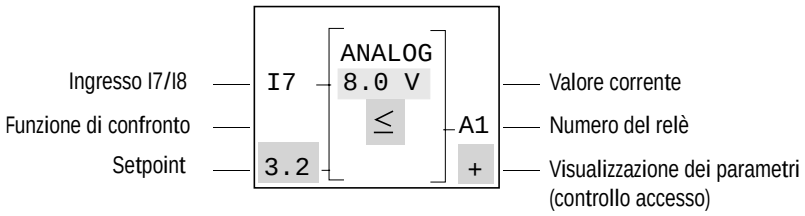
I segnali analogici dei sensori presentano generalmente fluttuazioni dell’ordine di diversi millivolt. Per una commutazione stabile, i setpoint dovrebbero differire di almeno 0,2 V (isteresi di commutazione). Non utilizzare relè con funzioni di eccitazione dell’uscita e di bobina relè a impulsi.

Visualizzazione dei parametri per i comparatori analogici

Confronto degli ingressi I7 e I8.



Confronto dell’ingresso “I7” con un setpoint.



Display di testo (Soltanto 1760-L18xxx)

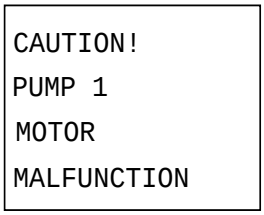
Il display di testo viene utilizzato per visualizzare otto messaggi liberamente definibili sullo schermo del Pico. Ogni blocco di testo visualizza fino a 48 caratteri dal set di caratteri del display del Pico (ASCII + caratteri speciali Pico). Se il display di testo è abilitato, viene visualizzato il testo immesso mediante PicoSoft. Se sono abilitati diversi display di testo, lo schermo successivo viene visualizzato ogni 4 secondi. Quando viene abilitato il display di testo D1, esso rimane visualizzato (indicazione di errore).

Premere *Ok* per passare da un menu all'altro.

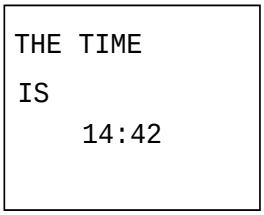
I valori o i parametri correnti dei relè funzionali possono essere visualizzati alle righe 2 e 3.

Esempi:

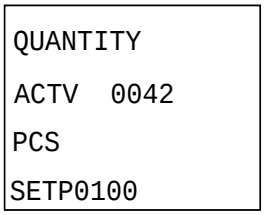
Segnali di errore



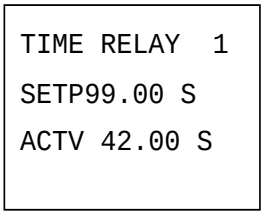
Ora con il display di testo



Visualizzazione del valore del contatore

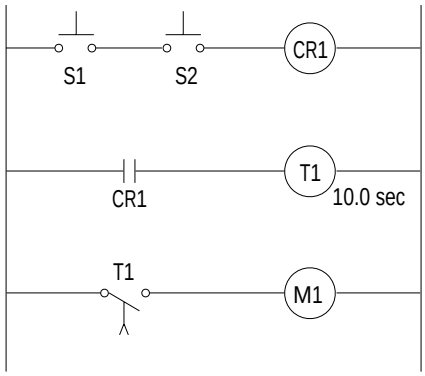


Visualizzazione del valore e parametro corrente del relè temporizzatore



Esempio: uso di un relè funzionale

Schema elettrico convenzionale

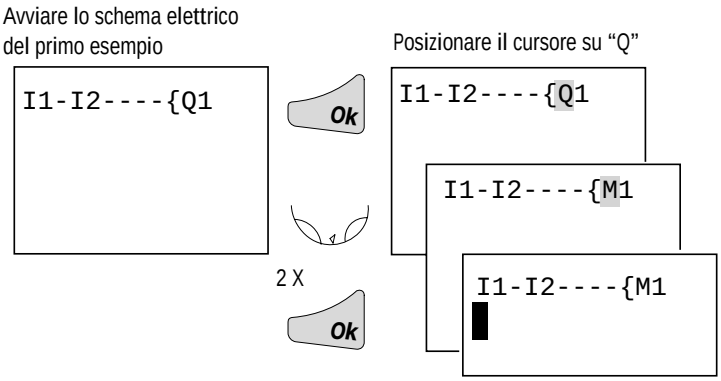


Il Pico attiva M1 con 10 secondi di ritardo.

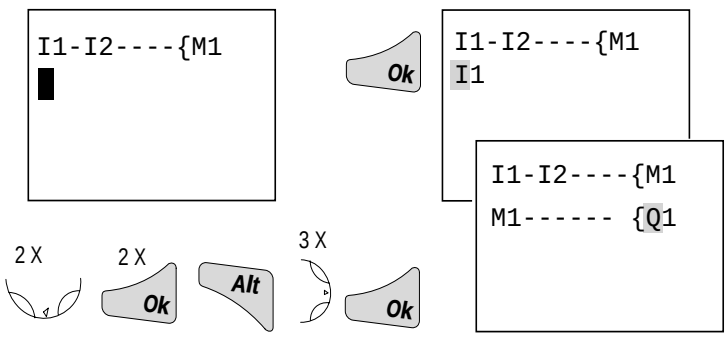
```
I1-I2----{M1
M1-------TT1
T1-------{Q1
```

Schema elettrico del Pico

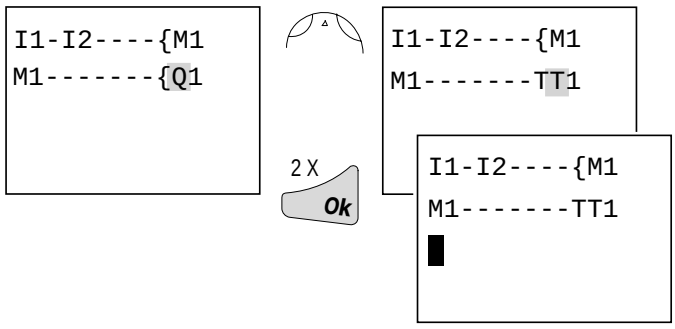
Selezione di un relè interno



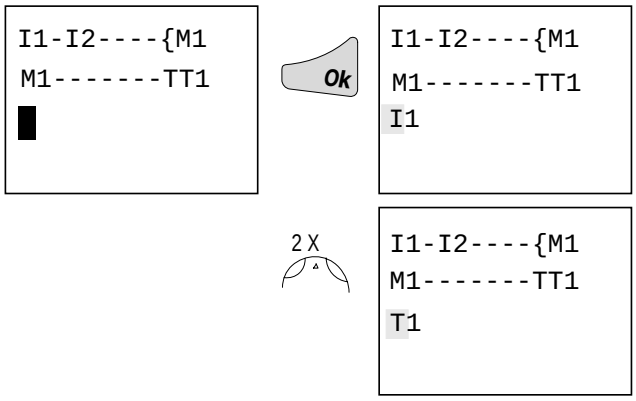
Selezionare il contatto del relè interno e collegarlo al nuovo relè di uscita



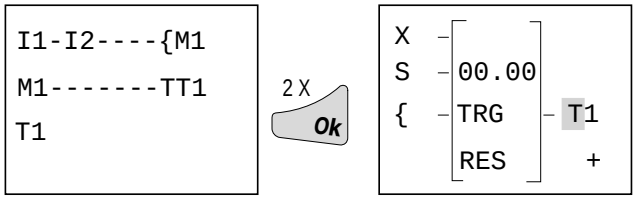
Selezionare il relè trigger per l'ora



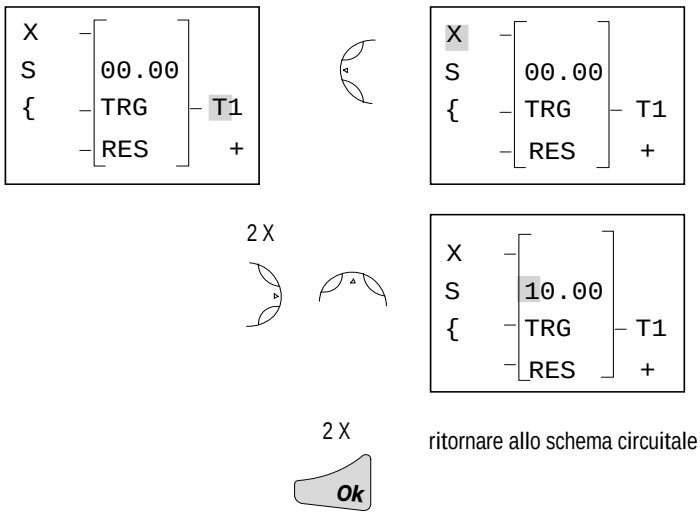
Inserire il contatto del relè temporizzatore



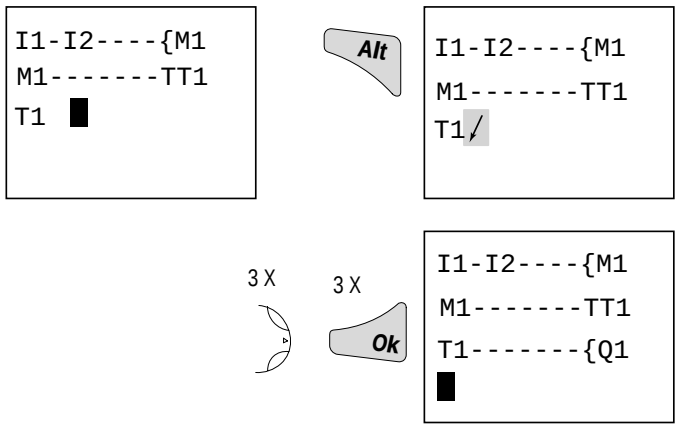
Selezionare l'accesso ai parametri



Impostare a “10 secondi”



Collegare il contatto del relè temporizzatore al nuovo relè di uscita



Portare il Pico in modalità RUN per provare il programma. Provare lo schema elettrico come mostrato nel primo esempio. Per visualizzare e accedere ai parametri del relè temporizzatore e modificare il valore di temporizzazione in modalità RUN, posizionare il cursore nello schema elettrico sulla “T” di “T1” e premere *Ok*.

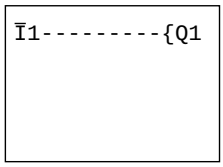
Circuiti di Base

Significato dei valori della logica

Valore	Funzione
“0”	Contatto normalmente aperto, contatto normalmente chiuso, bobina di relè non eccitata
“1”	Contatto normalmente aperto, contatto normalmente chiuso, bobina di relè eccitata

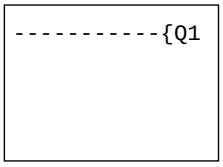
Negazione (NOR)

I1	Q1
1	0
0	1



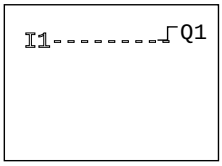
Contatto permanente (ramo incondizionato)

---	Q1
1	1



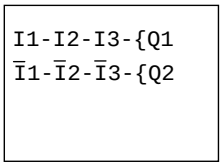
Uscita Flip-Flop

I1	Stato Q1	Q1
0	0	0
da 0 a 1	0	1
0	1	1
da 0 a 1	1	0



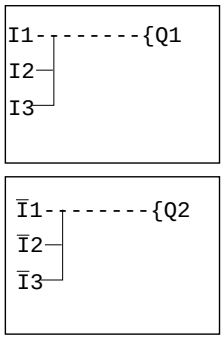
Collegamento in Serie (AND)

I1	I2	I3	Q1	Q2
0	0	0	0	1
1	0	0	0	0
0	1	0	0	0
1	1	0	0	0
0	0	1	0	0
1	0	1	0	0
0	1	1	0	0
1	1	1	1	0



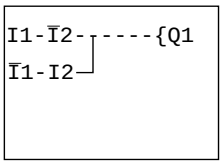
Collegamento in parallelo (OR)

I1	I2	I3	Q1	Q2
0	0	0	0	1
1	0	0	1	1
0	1	0	1	1
1	1	0	1	1
0	0	1	1	1
1	0	1	1	1
0	1	1	1	1
1	1	1	1	0



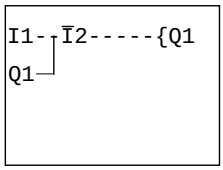
Circuito OR Esclusivo (XOR)

I1	I2	Q1
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

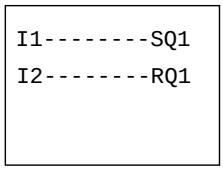


Circuito Avviamento/Arresto Motore

I1	I2	Contatto Q1	Bobina Q1
0	0	0	0
1	0	1	1
0	0	1	1
0	1	0	0
1	1	0	0



In alternativa:



Connettore di interfaccia del Pico

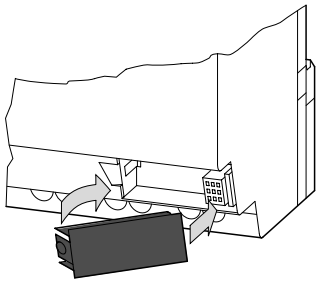
Il connettore di interfaccia del Pico, situato sotto un cappuccio di protezione, accetta i moduli di memoria opzionali del Pico o collega il Pico a un PC mediante il cavo d'interfaccia per PC e il software PicoSoft opzionali. In questo modo è possibile copiare gli schemi elettrici da o su un PC e/o un modulo di memoria.

Modulo di memoria

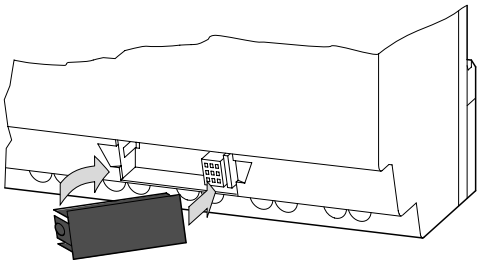
I moduli di memoria sono disponibili come accessori opzionali. Ogni modulo di memoria può memorizzare un solo schema circuitale del Pico. Le informazioni memorizzate sul modulo di memoria sono non volatili, vale a dire che le informazioni non vanno perse in caso di una perdita di alimentazione. Il modulo di memoria può essere utilizzato per effettuare una copia di backup di un programma e/o per trasferirlo su un altro controllore Pico.

Ogni modulo di memoria memorizza:

- lo schema elettrico
- tutte le impostazioni dei parametri dello schema elettrico
- le impostazioni di sistema



1760-MM1 per tutti i controllori
1760-L12xxx



1760-MM2 per i controllori
1760-L18xxx

ATTENZIONE

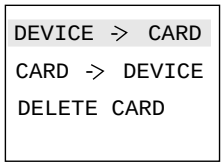
RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE

Il modulo di memoria e la presa del cavo per PC si trovano al potenziale di L2. Esiste il pericolo di scosse elettriche se L2 non è collegato a terra. Non causare contatti con i componenti elettrici sotto il coperchio del connettore.

Caricamento o memorizzazione dello schema elettrico

È possibile trasferire il programma dal Pico al modulo di memoria o viceversa soltanto in modalità STOP.

DEVICE->CARD: consente di trasferire lo schema elettrico e le impostazioni dei parametri dal Pico al modulo di memoria.



CARD->DEVICE: consente di trasferire lo schema elettrico e le impostazioni dei parametri dal modulo di memoria al Pico.

DELETE CARD: consente di cancellare il contenuto del modulo di memoria.

Moduli di memoria disponibili

Utilizzare il modulo di memoria 1760-MM1 per i controllori Pico a 12-I/O ed utilizzare il modulo di memoria 1760-MM2 per i controllori Pico a 18-I/O. I controllori a 18-I/O sono in grado di leggere dal modulo di memoria 1760-MM1, ma non di scrivere su di esso. Il modulo di memoria 1760-MM2 non può essere installato su un controllore Pico a 12 I/O.

PicoSoft

PicoSoft è un programma opzionale per PC che consente di creare, memorizzare e gestire gli schemi elettrici del Pico. Trasferisce gli schemi elettrici dal PC al Pico o viceversa mediante un cavo d'interfaccia PC speciale.

ATTENZIONE

Il numero di catalogo del cavo d'interfaccia PC è 1760-CBL-PM02 ed è disponibile come accessorio. Usare solo il cavo d'interfaccia Pico. Non utilizzare un cavo diverso in quanto si possono causare danni all'unità o verificare rischi di scosse elettriche.

Il software PicoSoft include anche un'ampia guida in linea.

Per utilizzare la guida in linea, avviare PicoSoft e scegliere *Contents* dal menu *Help*. È disponibile anche una guida rapida. Selezionare una voce del menu con il mouse e premere F1 tendendo premuto il pulsante del mouse.

Caratteristiche tecniche

Specifiche fisiche

Specifica	1760-L12xxx	1760-L18xxx
Peso	200 g	300 g
Temperatura ambiente (in funzione)	da –25 °C a +55 °C	
Temperatura di stoccaggio	da –40 °C a +70 °C (da –40 °F a +158 °F)	
Umidità in funzione	da 5 % a 95 % senza condensa	
Interferenza emessa, immunità da interferenze	EN 55011, EN 55022, Classe B	
Standard e regolamentazioni Approvazioni	EN 50178 UL, CSA, CE, C-Tick	

Tabella Selezione Prodotto

Controllori

Numero di Catalogo	Ingressi	Uscite	Alimentazione	Orologio in tempo reale	Display e Tastierino	Analogico
1760-L12AWA	8 (120/240 V CA)	4 (relè)	120/240 V CA	Sì	Sì	No
1760-L12AWA-NC				No	Sì	
1760-L12AWA-ND				Sì	No	
1760-L18AWA-EX(1)	12 (120/240 V CA)	6 (relè)		Sì	Sì	
1760-L12BWB	8 (24 V CC)	4 (relè)	24 V CC	Sì	Sì	2 (da 0 a 10 V CC)
1760-L12BWB-NC				No	Sì	
1760-L12BWB-ND				Sì	No	
1760-L18BWB-EX(1)	12 (24 V CC)	6 (relè)		Sì	Sì	
1760-L12DWD	8 (12 V CC)	4 (relè)	12 V CC	Sì	Sì	

(1) EX = adatto per l'uso con moduli di espansione

Moduli di Espansione

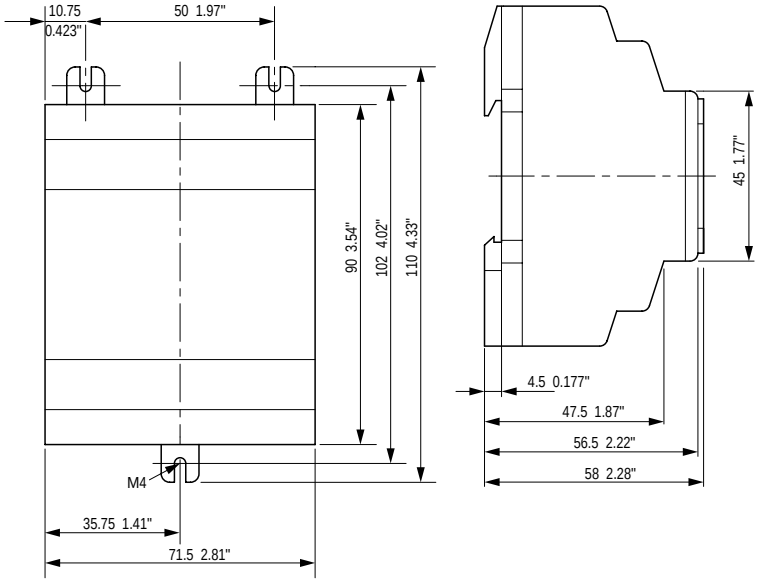
Numero di Catalogo	Ingressi	Uscite	Alimentazione
1760-IA12XOW6I	12 (120/240 V CA)	6 a relè	120/240 V CA
1760-IB12XOB8	12 (24 V CC)	8 a transistor	24 V CC

Accessori

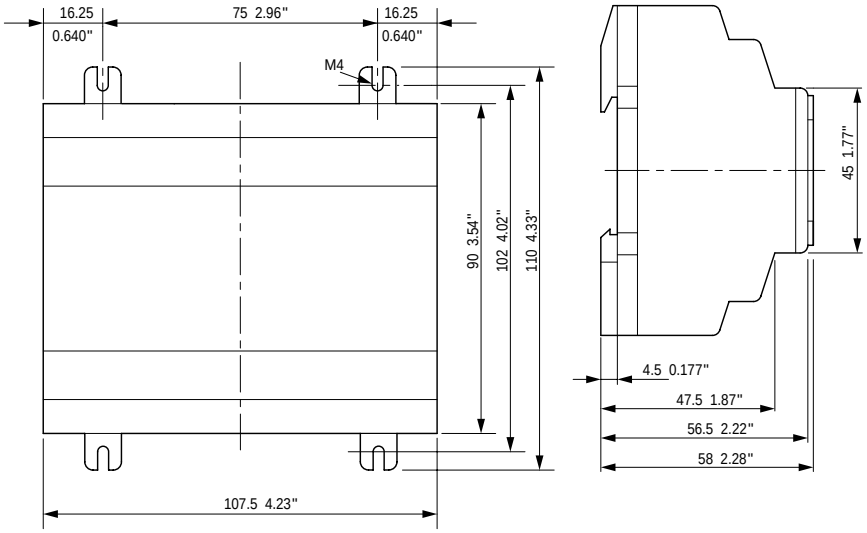
Numero di Catalogo	Descrizione
1760-MM1	Modulo di Memoria per Controllore Pico a 12 I/O
1760-MM2	Modulo di Memoria per Controllore Pico a 18 I/O
1760-CBL-PM02	Cavo di Programmazione per Controllore Pico
1760-RPLCONN	Connettore Modulo di Espansione – incluso con modulo di espansione. Il numero di catalogo elencato è una parte di ricambio.
1760-SIM	Simulatore Ingressi per Controllore Pico a 12 I/O 24 V CC
1760-PICOSOFT	Software di Configurazione per Controllori Pico.
D1760GR001BENP	Manuale Controllori Pico Per essere operativi, numero pubblicazione 1760-GR001B-EN-P
D1760UM001BENP	Manuale Controllori Pico Per essere operativi, numero pubblicazione 1760-UM001B-EN-P

Dimensioni

Pico 1760-L12xxx



Pico 1760-L18xxx e Moduli di Espansione



A

Allen-Bradley
- assistenza P-3
- contatto per assistenza P-3

C

cavo 3-2
cavo di programmazione 3-2
circuito di base
- circuito avviamento/arresto motore 2-24
- circuito OR esclusivo (XOR) 2-24
- connessione in serie (AND) 2-23
- negazione (NOR) 2-23
- uscita flip-flop 2-23

circuito di base
- contatto permanente 2-23
- relè a impulsi 2-23

comparatore analogico 2-18
comportamento all'avvio 2-4
contattare Allen-Bradley per assistenza P-3
contatti
- panoramica 2-5

contatto normalmente aperto 2-5
contatto normalmente chiuso 2-5

D

display di stato 1-10
display di testo 2-19

E

elementi dello schema elettrico 2-5
esempio
- circuiti di base 2-23

esempio
- contatti e relè 2-9
- schema elettrico 2-9

esempio di un relè funzionale 2-20

F

funzione di bobina 2-8
funzione di contattore 2-8

I

impostazione del giorno della settimana 2-3
impostazione dell'ora 2-3
interruttore orario 2-17
- visualizzazione dei parametri 2-17

M

manuali, correlati P-2
menu structure 1-13
modelli A-1
modifica della modalità operativa 2-4
modulo di memoria (opzionale) 3-1
montaggio 1-3
morsetti, ingressi/uscite 1-4

O

ora legale 2-4
ora solare 2-4

P

panoramica del Pico 1-2
PicoSoft 3-2
pubblicazioni correlate P-2
pubblicazioni, correlate P-2
pulsanti 1-9
- uso negli schemi elettrici 2-1

pulsanti di comando 1-9

R

relè contatore 2-16
- visualizzazione dei parametri 2-16

relè di funzione
- Display di testo 2-19

relè funzionale
- comparatore analogico 2-18

relè funzionali
- interruttore orario 2-17
- panoramica 2-13
- relè contatore 2-16
- relè temporizzatore 2-13

relè temporizzatori 2-13
- visualizzazione dei parametri 2-15

ricerca guasti
- contattare Allen-Bradley per assistenza P-3

S

schema elettrico
- caricamento 3-2
- esempio 2-9, 2-20
- inserimento dei contatti 2-9
- memorizzazione 3-2
- parametri di accesso al relè 2-21
- prova 2-11
- scelta del tipo di relè 2-10
- selezione di un relè interno 2-20
- simboli 1-12
- uso dei pulsanti 2-1
- uso di un relè funzionale 2-20
- visualizzazione 2-9

schemi di cablaggio
- 1760-L12AWA-NC, 1760-L12AWA e 1760-L12AWA-ND 1-4
- 1760-L12AWA-xx e 1760-L12BWB-xx 1-5
- 1760-L12BWB e 1760-L12BWB-NC 1-4
- 1760-L18AWA 1-8

scopo del manuale P-2
simboli dello schema circuitale 1-12
software 3-2

T

tabelle logiche 2-23
tastierino 1-9
tecniche comunemente utilizzate nel manuale P-2
tipi di relè
- panoramica 2-6

U

utilizzo dei menu 1-9

V

visualizzazione dei parametri
- comparatore analogico 2-18
- interruttore orario 2-17
- per relè temporizzatori 2-15
- relè contatore 2-16

visualizzazione del cursore 1-11

www.rockwellautomation.com

Headquarters
Rockwell Automation, 777 East Wisconsin Avenue, Suite 1400, Milwaukee, WI, 53202-5302 USA, Tel: (1) 414.212.5200, Fax: (1) 414.212.5201

Sede prodotti Allen-Bradley, Rockwell Software e Global Manufacturing Solutions
Europa: Rockwell Automation SA/NV, Vorstlaan/Boulevard du Souverain 36-BP 3A/B, 1170 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640

Sede prodotti Dodge e Reliance Electric
Europa: Rockwell Automation, Brühlstraße 22, D-74834 Elztal-Dallau, Germany, Tel: (49) 6261 9410, Fax: (49) 6261 17741

Sedi Italiane: Rockwell Automation Srl Via le De Gasperi, 126, 20017 Mazzo Di Rho MI, Tel: (39-02) 93972.1, Fax: (39-02) 93972.201, www.rockwellautomation.it
Sedi Italiane: Rockwell Automation Viale Toscanini 15 20037, Paderno Dugnano MI, Tel: (39-02) 99060.1, Fax: (39-02) 99043.939
Filiali Italiane: Milano, Torino, Varazze, Padova, Brescia, Bologna, Roma, Napoli

Pubblicazione 1760-GR001B-IT-P – Luglio 2001 PN 40072-085-04(B)
Sostituisce la pubblicazione 1760-GR001A-IT-P – Giugno 2000
© 2001 Rockwell International Corporation